

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-237799

(43)Date of publication of application : 08.09.1998

(51)Int.Cl.

D21H 27/36
B41M 3/14

(21)Application number : 09-034861

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 19.02.1997

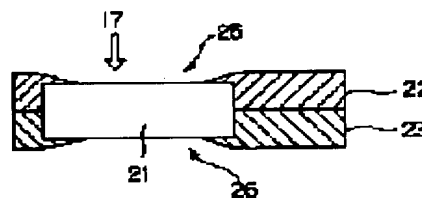
(72)Inventor : GOSHI SATOSHI
ARAI YOSHIE

(54) SHEETLIKE SUBSTRATE SUBJECTED TO COUNTERFEIT PREVENTING MEASURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent formation of a forged material taking advantage of a color copying machine or a personal computer printer, by providing at least the surrounding or one side of a sheetlike transparent substrate with an opaque layer having an opening part so as to supply the sheetlike substrate such as printing paper or paper for information recording with a watermark.

SOLUTION: At least the surrounding or one side of a sheetlike transparent substrate 21 is provided with an opaque layer 22 having an opening part 25 and/or an opaque layer 23 to form a watermark part, 26 and a watermark part 17 is made. The opaque layers 22 and 23 have such thickness or weight as not to see-through each printed image under brightness of at least about 500 lucas, respectively. The sheetlike transparent substrate 21 is provided with the opaque layers in a pasted state during papermaking or by post processing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

10-237799

[Claim 1]

A sheetlike substrate subjected to counterfeit preventing measure, comprising:

a sheetlike transparent substrate; and

an opaque layer provided on at least the surrounding or one side of the sheetlike transparent substrate, the opaque layer having an opening part.

[0007]

The invention has been accomplished in view of the foregoing. It is an object of the invention to provide a sheetlike substrate subjected to counterfeit preventing measure, wherein a watermark is formed on a sheetlike substrate such as a print paper and an information recording paper by providing an opaque layer having an opening part on at least the surrounding or one side surface of a sheetlike transparent substrate, and which can prevent the production of counterfeit using a color copying machine and a personal computer printer.

[0008]

[Means for Solving the Problem]

These and other objects are accomplished in accordance with the invention of claim 1 by providing a sheetlike substrate subjected to counterfeit preventing measure, comprising: a sheetlike transparent substrate; and an opaque layer provided on at least the surrounding or one side of the sheetlike transparent substrate, the opaque layer having an opening part.

[0015]

Fig. 2 is a sectional view along the line X-X through a sheetlike substrate shown in Fig. 1, and shows one example according to the invention. In Fig 2, numeral 11 designates a sheetlike transparent substrate, and an opaque layer 12 having an opening part 15 and an opaque layer 13 having an opening 16 are respectively formed on both sides of the sheetlike transparent substrate 11. In an example of illustration, the opening parts 15, 16 of the opaque layers 12, 13 are set roughly at the same position of both sides of the sheetlike transparent substrate 11, and a state where a watermark part 17 is formed is shown.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-237799

(43)公開日 平成10年(1998) 9月8日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

D 2 1 H 27/36

D 2 1 H 1/02

C

B 4 1 M 3/14

B 4 1 M 3/14

D 2 1 H 5/10

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-34861

(22)出願日 平成9年(1997) 2月19日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 牛 脇 智

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 新 井 美 江

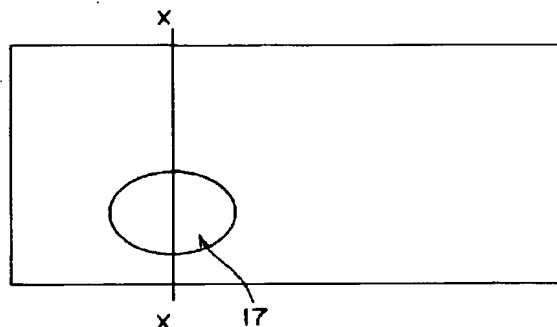
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54)【発明の名称】 偽造防止策を施したシート状基体

(57)【要約】

【課題】商品券、ギフト券、くじ等の偽造防止手段が必要とされる印刷用紙、情報記録用紙等のシート状基体に係わり、特にカラー複写機やパソコンプリンター等を利用した複製による偽造に対して真偽の判定が容易にできる偽造防止策を施したシート状基体の提供。

【解決手段】シート状透明基材の少なくとも周辺又は一側面に、開口部を有する不透明層を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】シート状透明基材の少なくとも周辺又は一側面に、開口部を有する不透明層が設けられていることを特徴とする偽造防止策を施したシート状基体。

【請求項2】シート状透明基材の両側面に、開口部を有する紙層が設けられており、かつ両側面の紙層の開口部が略同一位置に設定されていて透かし部が構成されていることを特徴とする請求項1に記載の偽造防止策を施したシート状基体。

【請求項3】シート状透明基材が、開口部を有する不透明層の開口部およびその周辺部のみに設けられていることを特徴とする請求項1に記載の偽造防止策を施したシート状基体。

【請求項4】開口部の少なくとも一部には不透明な網点状のパターンが設けられていることを特徴とする請求項1、2、3のいずれかに記載の偽造防止策を施したシート状基体。

【請求項5】シート状透明基材が生分解性プラスチックで、不透明層が紙であることを特徴とする請求項1、2、3、4のいずれかに記載の偽造防止策を施したシート状基体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、偽造防止手段を必要とする商品券、ギフト券、くじ等の種々の商品に使用される印刷用紙、情報記録用紙等のシート状基体に係わり、カラー複写機やパソコンプリンター等を利用して偽造物の作製を試みたとしても、真偽判定が容易にできる偽造防止策を施したシート状基体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、複写機、とくにカラー複写機は機能的に飛躍的な進歩を遂げており、これらのカラー複写機（カラーコピー機）やモノクロ複写機を利用して有価証券などの印刷物を複写し、悪用する事例が多発していることから、これに対応して複写機の特性を利用した複写防止手段を採用した偽造防止技術が開発されている。

【0003】例えば、この種の偽造防止手段には、分光反射曲線におけるシャープなピークを有する色料インキを用いて印刷を行い、これによる画像をカラーコピーすると異なる色調を再現するものや、画像を構成する万線の一部を複写機のスキニングによる走査方向にかからない方向に変えることにより、複写時に方向の異なる万線の部分のみが浮き上がって見える画像を形成するものの、また画像が網点と万線を組み合わせて設けられた場合には、複写により網点・万線の差が強調されて再現されるものなどがあり、真偽の判別を容易に行うことができた。

【0004】さらに複写機の分解能以下にマイクロ文字を設け、複写時にはマイクロ文字が潰れた状態となり完全な再現を困難としたり、また印刷による画像の少なく

とも一部を磁性インキとすることで、複写物では磁性インキ部分が再現されないため、この磁性分の有無を検知することで、その真偽判別を行うことが可能となるもの、また印刷物への目視の角度に応じて、観察される色の変化（カラーシフト）を生じるインキからなる画像を設けることにより、複写物では再現不可能となるもの、さらに赤外線領域に吸収の無い墨インキからなる画像を設けることで、複写物の黒色部分での赤外線吸収の有無を検知することで、その真偽判別を行うことが可能となるもの等、特殊インキによる文字、画像、デザインなどにおける、それらの検出の有無により真偽の判別を行うもの等があった。

【0005】ところが、モノクロ複写機やカラー複写機の進歩による解像度の向上は、従来は困難とされてきた画像や色の再現も可能となったため、上記の偽造防止技術の効果が無くなりつつあるとする問題がある。また特殊インキである磁性インキを用いる場合は磁気ヘッド・磁気センサーを備えた測定手段を用いなければ、真偽を判定することができないという欠点を有しているため、とくに視覚による真偽の判別を可能とするためには、より判断し易い明かな相違点が存在することが重要であり、そのような判別手段を備えることが望まれている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの偽造防止技術はカラー複写機およびコンピューターの画像処理技術の進歩により効果が無くなりつつある問題がある。また、紙透かしの技術も偽造に対しては有効な手段ではあるが、これについても特開平4-91295号公報、特開平4-91295号公報、特開平6-280198号公報等に記載の透かしインキ等を利用して紙透かしと一見区別のしにくい透かしが複製される恐れがある。

【0007】本発明は、上記事情を考慮してなされたもので、シート状透明基材の少なくとも周辺又は一側面に、開口部を有する不透明層を設けることで、印刷用紙や情報記録用紙等のシート状基体に透かし模様を構成し、カラー複写機やパソコンプリンターを利用した偽造物の作製を阻止し得る偽造防止策を施したシート状基体の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明において上記課題を達成するために、まず請求項1の発明では、シート状透明基材の少なくとも周辺又は一側面に、開口部を有する不透明層が設けられていることを特徴とする偽造防止策を施したシート状基体としたものである。

【0009】また、請求項2の発明では、請求項1の発明を前提とし、シート状透明基材の両側面に、開口部を有する紙層が設けられており、かつ両側面の紙層の開口部が略同一位置に設定されていて透かし部が構成されていることを特徴としたものである。

【0010】また、請求項3の発明では、請求項1の発明を前提とし、シート状透明基材が、開口部を有する不透明層の開口部およびその周辺部のみに設けられていることを特徴としたものである。

【0011】また、請求項4の発明では、シート状透明基材の少なくとも周辺又は一側面に、開口部を有する不透明層を設けたシート状基材において、開口部の少なくとも一部には不透明な網点状のパターンが設けられていることを特徴としたものである。

【0012】また、請求項5の発明では、シート状透明基材の少なくとも周辺又は一側面に、開口部を有する不透明層を設けたシート状基材において、シート状透明基材が生分解性プラスチックで、不透明層が紙であることを特徴としたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明のシート状基材の概略を説明するための平面図であり、不透明層の一部の開口部が透かし部17を構成している状態を示している。

【0015】また、図2は図1のシート状基材のX-X線における断面図であり、本発明の一実施例を示している。図中、11はシート状透明基材であり、このシート状透明基材11の両側面に、開口部15を有する不透明層12と開口部16を有する不透明層13がそれぞれ設けられている。図示の例では、不透明層12、13のそれぞれの開口部15、16がシート状透明基材11の両側面の略同一位置に設定されていて、透かし部17が構成されている状態を示している。

【0016】一方、図3は図1のシート状基材のX-X線における断面図であり、本発明の他の実施例を示している。図中、21はシート状透明基材であり、このシート状透明基材21は、開口部25を有する不透明層22と開口部26を有する不透明層23とによって構成される透かし部17およびその周辺部のみに位置するように設けられている。

【0017】図4は本発明の更に他の実施例の平面図を示しており、図5は図4に示すシート状基材32のY-Y線における断面図を示している。この例においては、シート状透明基材41の両側面に、開口部45を有する不透明層42と開口部46を有する不透明層43が、それぞれの開口部45、46がシート状透明基材41の略同一位置に設定され、透かし部47が構成されている。48は開口部45、46のそれぞれに設けられた不透明な網点状のパターンである。

【0018】更に本発明を詳述すると、上述したシート状透明基材11、21、41は、例えばポリプロピレン（PP）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリカーボネイト樹脂、ポリメタクリル樹脂、ポリスチレン樹脂等の合

成樹脂、ガラス等から成り、用途に応じて適宜選択される。とくに本発明を有価証券類を構成するシート状基材として採用する場合は柔軟性を有することが必要であるが、厚さは有価証券類の種類に応じて任意に設定することができる。

【0019】また、不透明層12、13、22、23、42、43は、少なくとも500ルクス程度の照明下の室内において、不透明層12、22、42と不透明層13、23、43とのそれぞれに画像を印刷した場合に印刷画像が互いに透けないような厚みもしくは坪量に設けるものである。

【0020】具体的には、針葉樹晒クラフトパルプ（NBKP）、広葉樹晒クラフトパルプ（LBKP）、針葉樹晒サルファイトパルプ（NBSP）、サーモメカニカルパルプ（TMP）等の製紙用パルプを主体としこれに乾燥紙力増強剤、湿潤紙力増強剤、サイズ剤、定着剤、歩留まり向上剤、濾水性向上剤、消泡剤、染料、着色顔料、蛍光剤などを適宜併用し、長網抄紙機や円網抄紙機等の公知の抄紙機を使用して抄紙、形成する。また、抄紙途上で紙面（不透明層）に澱粉、ポリビニルアルコール等を塗工することも可能である。この方法は、紙とシート状透明基材との接着性を向上するのに効果がある。さらに必要に応じ、マシンカレンダー処理やスーパーカレンダー処理を施し、表面平滑性を向上させることも適宜行われる。

【0021】これらの不透明層は、上述の如くの天然繊維紙で構成する紙層に限定されるものでなく、合成繊維紙や合成紙、またはこれらの貼り合わせ紙等から適宜選択すればよい。

【0022】不透明層12、13、22、23、42、43とシート状透明基材11、21、41との貼り合わせは、抄紙時もしくは後加工にて合紙、ラミネート等のいずれの製法でも可能である。

【0023】開口部45、46に形成される網点状のパターン48は、不透明層42、43と同等又は近似の質感の材質で構成されることが好ましい。具体的には、不透明層42、43を抄紙法又は印刷法等により形成する時に同時に網点状に設けるようにすればよい。

【0024】網点状のパターンは、一つのドットが0.5～2.0mmφ程度、網点面積率は60～80%程度であることが望ましい。この網点状のパターンの周辺には図4に示すように、不透明層42、43を設けることで、このシート状基材32を使用して有価証券等を作成する時、その上部に形成する表示のデザイン上の制約を少なく設計することが可能となる。また、各ドットは円形以外にも多角形、特殊パターン等で形成される連続パターンでもよい。具体的には、特開昭61-93503号公報に記載されているような構成が採用できる。

【0025】図4、図5に示す、本発明に係わる偽造防止策を施したシート状基材、例えば偽造防止用紙は、不

透明層の一部が開口されており、開口部に不透明層と同じ材質の紙にての網点状のパターンが形成されていることより、不透明層42および不透明層43が開口部による制限を受けることなく、用紙上にデザイン形成を行うことができる。それと同時に開口部の網点状のパターン以外はシート状透明基材が露出されていることより、複写機等を使用した複写による偽造の試みに対して有効に対抗することができる。

【0026】また、前述したシート状透明基材11、21、41は、乳酸を主成分とする高分子材料からなる脂肪族ポリエステルからなる生分解性を有する樹脂を用いることも可能であり、これらは完全分解性を有する。この乳酸は、分子内に水酸基とカルボキシル基を有するため、重縮合が可能であるが、脱水縮合では分子量が4000未満の低重合度のオリゴマーしか得られないことから、一旦乳酸オリゴマーとしてから、開環重合する方法によりポリマーを得ることができる（間接法）。また触媒を用いる方法や特開昭59-96123号公報、特開昭63-289020号公報に開示される触媒を用いることなく、不活性ガス雰囲気中で加熱加圧により分子量が4000以上のポリ乳酸を得る方法（直接法）、乳酸とグリコール酸、酒石酸、リンゴ酸、ポリエチレングリコール等から共重合により熱可塑性ポリマーを得る方法がある。なお、乳酸の重合に関する製造方法は、米国特許第1995970号明細書、同第2362551号明細書、同第2683136号明細書等に示され、乳酸とグリコール酸のコポリマーの製造方法は、米国特許第3636956号明細書、同第3797449号明細書に示されている。なお、コポリマーの方が重合度を高め易い。

【0027】また、D-乳酸、L-乳酸またはそれらの混合物と、D-乳酸、L-乳酸またはそれらの混合物と*

〔不透明層の構成物の組成〕

針葉樹脂クラフトパルプ（NBKP）	20重量部
広葉樹晒クラフトパルプ（LBKP）	80重量部
白土	10重量部
紙力増強剤	0.3重量部
サイズ剤	1重量部

NBKP、LBKPをろ水度350mLC、S.F（Canadian standard freenes）に叩解し、これに白土、紙力増強剤（商品名「ポリストロン191」荒川化学工業株式会社製）、サイズ剤（商品名「サイズバインE」荒川化学工業株式会社製）、pH調整剤を適量加え紙料を調整した。

【0031】この偽造防止用紙は開口部15と16の部分において透明透かしとなっていた。次に、作製したこの偽造防止用紙を市販のカラー複写機（Acolor 35、富士ゼロックス社製、複写条件：ノーマルモード）を用いて複写を行い、真正品と複製品との外観を比較検討した。この複製品は外観はかなり高精度に複写さ

*グリコール酸、または6-ヒドロキシカプロン酸に代表されるオキシカルボン酸のコポリマーを主成分とする熱可塑性分解性ポリマーを用いることができる。このポリマーは数平均分子量10000～1000000のものが好ましい。乳酸はD-乳酸、L-乳酸等があり、オキシカルボン酸は、グリコール酸、6-ヒドロキシカプロン酸等がある。ところが、上記熱可塑性ポリマーだけでは剛度が十分ではないため、さらに二軸延伸加工を施すことにより、剛度をはじめとして、耐久性、形成加工性、機械強度、硬さ、衝撃強度、寸法安定性、耐折り曲げ性等の機械特性と表面平滑性、光沢性、耐水性、防水性、の点で従来のポリエステル材、塩化ビニル材と同等の特性のものにすることが可能である。

【0028】上記生分解性樹脂を使用したシート状透明基材は、本発明のシート状基体の構成部材の一部として採用し、偽造防止手段が要求される有価証券として適用した場合、この証券を廃棄する際、従来のようにプラスチック基材が分解されずに残るという問題を解決する。

【0029】

【実施例】次に、本発明を、具体的な実施例として偽造防止用紙を例として挙げて詳細に説明する。

<実施例1>下記〔不透明層の構成物の組成〕からなる不透明層12を、抄紙機の網に開口部のパターンを金属板で設けその部分に紙が漉かれないようにした円網抄紙機を使用して、坪量50g/m²となるように抄造する時に、25μm厚の透明ポリプロピレン（PP）シートを積層し、さらに前記と同様の組成からなる不透明層13を不透明層12と同様の円網抄紙機を使用して、不透明層12の開口部を重なるように、前記PPシートの上に積層させるようにして偽造防止用紙を製造した。（図2参照）

【0030】

れていたが、透明透かし部分は再現されておらず、真正品と複製品の識別は極めて容易であった。

【0032】<実施例2>前記〔不透明層の構成物の組成〕からなる不透明層22を、抄紙機の網に開口部のパターンを金属板で設けその部分に紙が漉かれないようにした円網抄紙機を使用して坪量50g/m²で抄造し、更に開口部のパターンよりひとまわり大きい25μm厚の透明ポリプロピレン（PP）を不透明層22の開口部に入れ込み、さらに前記構成物の組成からなる不透明層23を不透明層22と同様の円網抄紙機を使用して、不透明層22の開口部を重なるように、前記PPシートの上に積層し、本発明のシート状基体を製造した。（図3

参照)

【0033】この偽造防止用紙は開口部25と26の部分において透明透かしとなっていた。次に、この偽造防止用紙を市販のカラー複写機(A color 935、富士ゼロックス社製、複写条件：ノーマルモード)を用いて複写を行い、真正品と複製品との外観を比較検討した。この複製品は外観はかなり高精度に複写されていたが、透明透かし部分は再現されておらず、真正品と複製品の識別は極めて容易であった。

【0034】<実施例3>前記〔不透明層の構成物の組成〕からなる不透明層42を、抄紙機の網に開口部および網点のパターンを金属板で設けその部分に紙が渡られないようにした円網抄紙機を使用して坪量50g/m²で抄造し、更に25μm厚の透明ポリプロピレン(PP)シートを積層させ、さらに前記構成物の組成からなる不透明層43を不透明層42と同様の円網抄紙機を使用して、不透明層42の開口部を重なるように、前記PPシートの上に積層し、本発明のシート状基体を製造した。(図4、図5参照)

【0035】この偽造防止用紙は開口部45、46の部分において透明透かしとなっていた。作製したこの偽造防止用紙を市販のカラー複写機(A color 935、富士ゼロックス社製、複写条件：ノーマルモード)を用いて複写を行い、真正品と複製品との外観を比較検討した。この複製品は外観はかなり高精度に複写されていたが、透明透かし部分は再現されておらず、真正品と複製品の識別は極めて容易であった。

【0036】<実施例4>前記〔不透明層の構成物の組成〕からなる不透明層12を、抄紙機の網に開口部のパターンを金属板で設けその部分に紙が渡られないようにした円網抄紙機を使用して坪量50g/m²で抄造し、更に下記〔生分解性プラスチックシート〕からなる25μm厚の透明シートを積層させ、さらに前記構成物の組成からなる不透明層13を不透明層12と同様の円網抄紙機を使用して、不透明層12の開口部を重なるように、前記透明シートの上に積層し、本発明のシート状基体を製造した。

【0037】〔生分解性プラスチックシート〕数平均分子量150000のL-乳酸と6-ヒドロキシカブロン酸の3:2のコポリマーをベント式押し出し機にて混練後、これをTダイ熔融押し出し機により加工温度200℃で規定の厚さに押し出し後、二軸延伸加工、カレンダー処理を行い、表面平滑性を向上させた厚さ25μmのシートを得た。

【0038】この偽造防止用紙は開口部15と16の部分において透明透かしとなっていた。作製したこの偽造防止用紙を市販のカラー複写機(A color 935、富士ゼロックス社製、複写条件：ノーマルモード)を用

いて複写を行い、真正品と複製品との外観を比較検討した。この複製品は外観はかなり高精度に複写されていたが、透明透かし部分は再現されておらず、真正品と複製品の識別は極めて容易であった。さらに本用紙をコンボストにいったところ、約3ヶ月後に紙・透明透かし部分共に完全に分解された。

【0039】

【発明の効果】請求項1、2に記載の発明によれば、偽造防止策を施したシート状基体の一部が開口されており、その開口部にはシート状透明基材が露出されていることより透明透かしが形成される。この透明透かしにより、複写機を用いて複製品を作製しても完全な再現は困難であり、とくに特殊な専用の真偽判定装置が不要で、目視等により容易に真偽判別が可能であるため、真正品との高い識別性を有する。

【0040】請求項3に記載の発明によれば、シート状透明基材が不透明層の開口部およびシート状透明基材を固定するための周辺のみに設けられていることより、請求項1、2に記載の発明と同等の効果があるだけでなく、高価なシート状透明基材の使用量を押さえることができる。

【0041】また、請求項4に記載の発明によれば、開口部に紙にて網点状のパターンが形成されていることより、開口部の網点状のパターン以外の部分は透明基材が露出されていることより透明透かしが形成される。これにより有価証券類の印刷時にデザイン上の制約が少なく、高い偽造防止効果を奏することが可能である。

【0042】請求項5に記載の発明によれば、シート状透明基材が生分解性プラスチックを使用していることより、本紙使用後の処理における環境問題に配慮することが可能となる。

【0043】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の概略を説明するための平面図である。

【図2】図1のシート状基体のX-X線における一実施例の断面図である。

【図3】図1のシート状基体のX-X線における他の実施例の断面図である。

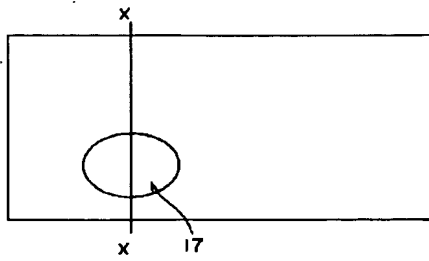
【図4】本発明の更に他の実施例の平面図である。

【図5】図4に示すシート状基体のY-Y線における断面図である。

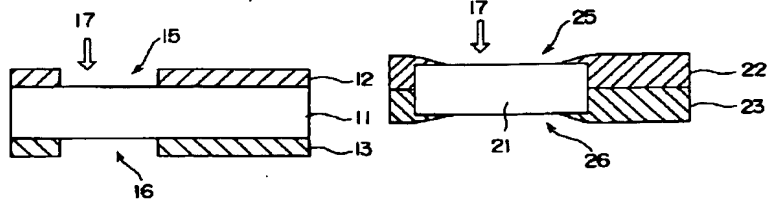
【符号の説明】

11、21、41……シート状透明基材
12、13、22、23、42、43……不透明層
15、16、25、26、45、46……開口部
17、47……透かし部
32……偽造防止策を施したシート状基体

【図1】



【図2】



【図3】

【図5】

【図4】

